# Tecnologías para abrazar el sol

*Korolo süpula ojüpataa ka'i*

Fanzine - Septiembre 2022

**Coordinación:**
Juan David Reina-Rozo

**Diseño:**
Alejandra Cala Vergel

**Ilustraciones:**
Luzángela Brito

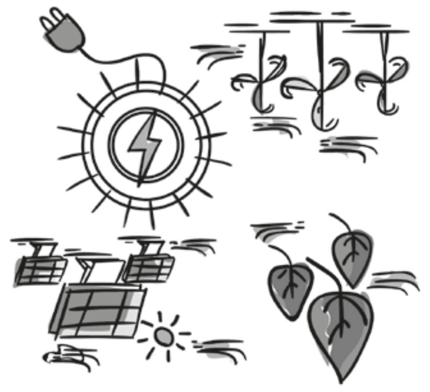
**Traducción:**
Neko Agustín Epieyú

https://labekka.red/licencia-f2f/*

## ¿Qué es un circuito eléctrico?

Para poder definir lo que es un circuito eléctrico, es necesario conocer los siguientes términos:

**Generador:** Es el medio de donde viene la energía, como por ejemplo el sol y el agua cuando alimentan a las plantas y éstas a su vez nos dan energía cuando comemos sus frutos. En el caso de la electricidad, el sol y el aire también son fuentes de energía, así como las baterías.

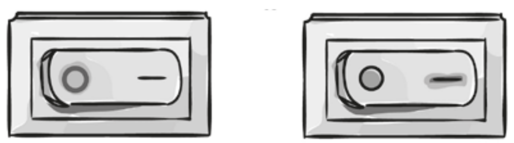


**Corriente:**
Es el fenómeno que ocurre cuando el generador entra en contacto con un camino por el cuál la energía pueda desplazarse como, por ejemplo, la corriente de un río que va en una sola dirección o el cuerpo humano, que es el camino por el cuál la energía de la comida llega a todo el organismo.

**Resistencia:**
Es la oposición al paso de la corriente en un camino conductor, como por ejemplo en un río, las piedras que hay en medio del agua, ponen una resistencia al paso de la corriente de agua y entre más grande sea esa resistencia, menos corriente puede pasar. Esto mismo ocurre con la electricidad, si el camino conductor tiene una resistencia muy grande, la corriente no podrá pasar.

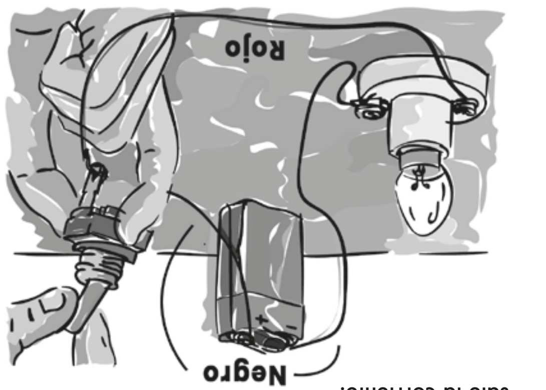
**Interruptor:**
Es el aparato que permite que haya o no haya paso de la corriente, por ejemplo, con la llave del agua, si la abrimos, el agua podrá correr, pero si la cerramos, el agua se quedará estancada.

**Bombilla LED:** Es un aparato que convierte la energía eléctrica en luz.




**Cable:**
En un circuito eléctrico, los cables son el camino por el cuál viajará la corriente hasta su destino, como una bombilla o un teléfono celular. Los cables de color rojo representan el positivo (+), donde entra la corriente, mientras que el negro representa en negativo (-), por donde sale la corriente.

*En esta imagen podemos ver la mezcla de los elementos que hemos mencionado anteriormente, componiendo un circuito eléctrico. La batería proporciona la energía al circuito por medio a los cables. Por los cables viaja la corriente cuando el interruptor está en modo encendido, la energía puede llegar hasta la bombilla, y se encenderá. Si el interruptor está en modo apagado, la bombilla dejará de recibir corriente y se apagará.*




Existen dos configuraciones de circuitos diferentes que te mostraremos a continuación:

**Circuito en serie:** Es aquel en el que la corriente viaja por un solo camino, por ejemplo, un río que no tiene ninguna separación y toda el agua fluye por el mismo camino.

**Circuito en paralelo:** Es aquel en el que la corriente puede ir por diferentes caminos pero termina encontrándose en un mismo punto al final. Por ejemplo, cuando varios ríos se unen a uno solo y forman un río más grande. Adicionalmente, aprenderás acerca de otros elementos que pueden componer un circuito eléctrico:

**Panel solar:** Es un dispositivo que, al estar expuesto a los rayos de sol, puede transformar la energía solar en energía eléctrica y de esta manera alimentar al circuito.

**Transistor:** Es un dispositivo que permite a la corriente tener características diferentes dentro del circuito, por ejemplo, ayuda a que la corriente no llegue a un nivel tan alto como para dañar los demás dispositivos. Puedes relacionarlo con el canal por el que viaja un río, porque si el nivel del agua fuera superior a las orillas se desbordaría.

**Diodo:** Es un elemento importante en algunos circuitos, porque este ayuda a que la corriente viaje en un solo sentido y no pueda devolverse, ya que, si esto pasara todo el circuito se vería afectado.

**Cautín:** Una herramienta externa al circuito, pero que es fundamental para poner todas las piezas juntas porque su función es soldar o unir todas las partes. Para soldar es necesario usar un metal llamado estaño, y una pomada para ir limpiando la punta de este aparato.

*Nota: El cautín debe usarse con mucho cuidado usando guantes porque la punta de esta herramienta alcanza unas temperaturas muy altas, debido a que se usa para derretir el estaño y hacer que este pueda unir las partes del circuito.*

# Guía Ilustrada
# Cargador solar portátil con salida USB

En esta guía aprenderás a construir dos dispositivos que te serán muy útiles en tu vida cotidiana, como poder cargar tu teléfono celular y poder tener una lámpara portátil

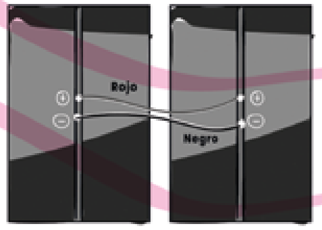
Primero prepara los materiales:

- 2 paneles solares de 6V-300mA (puedes variar el tamaño si lo deseas)
- Un puerto USB. Tiene una salida de 5V, tiene un solo USB o doble USB
- Transistor regulador de voltaje L7805
- Cautín (soldador)
- Soldadura de estaño
- Pomada para cautín
- Cable negro y rojo
- Silicona líquida
- Pinza y cortafríos para cable
- Hilo
- Tijeras y agujas.
- Máquina de coser (o puedes coserlo tú mismo, o hacer tejidos manuales)
- Tela Tunik Impermeable (puedes elegir el tipo de tela o material que prefieras)

A continuación, vamos a compartirte paso a paso cómo puedes armar tu cargador solar portátil.

## 1. Soldar los paneles solares

Debes unir con un cable rojo los terminales positivos (+) de los dos paneles con la ayuda del cautín y la soldadura de estaño.
Luego debes repetir este mismo proceso, pero esta vez uniendo los terminales negativos (-) de los paneles con un cable negro.
Asegúrate que puedas plegar los paneles sin que los cables se puedan romper quedando fijos en los extremos.

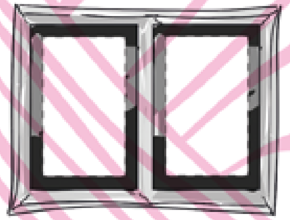



## 2. Mide los paneles para cortar la tela.

Pon los paneles sobre la tela, marca el contorno dejando un espacio de 2cm entre el borde de la tela y el borde el panel.

## 3. Corta la tela

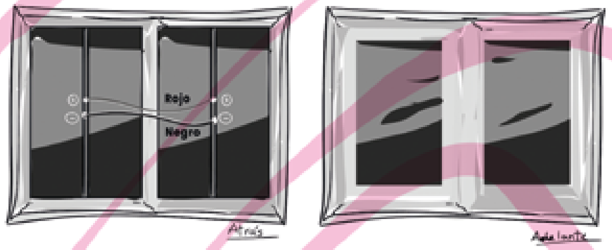
Mide desde el contorno del panel hacia adentro 0.5 cms. Con la ayuda de una regla y un bisturí, corta la tela.



## 4. Pega los paneles a la tela

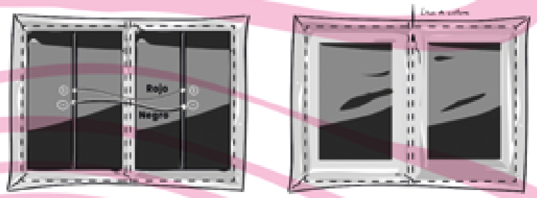
Con cinta doble fas o pegamento (silicona líquida) pega los paneles a la tela, teniendo cuidado para que queden justo en el contorno que marcaste en el paso 2.

Debes obtener un resultado como este, la primera imagen muestra la parte de atrás y la segunda imagen, la parte de adelante.



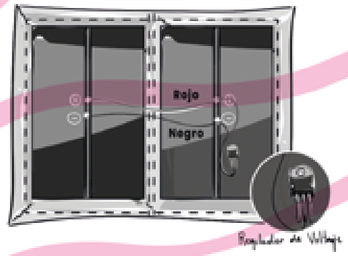

## 5. Dobla y cose los bordes de la tela

Para asegurarte que la tela permanezca en buen estado, es necesario coser sus bordes. Lo primero que debes hacer es doblar los bordes por la mitad hacia la parte de atrás, y coserlos a mano con aguja e hilo. Recuerda que, si tienes la facilidad de hacerlo con una máquina de coser puede ser más rápido.




## 6. Conecta el regulador de voltaje

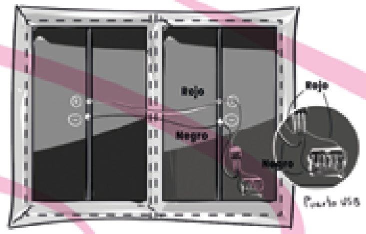
El regulador de voltaje es un dispositivo que tiene 3 patas. La primera se refiere a la entrada, o sea que debe conectarse a uno de los terminales positivos de los paneles. La segunda para es la referencia, tierra o negativo (-), que va conectado a uno de los terminales negativos de los paneles. Asegúrate de pegar con silicona líquida este dispositivo a uno de los paneles.




## 7. Soldar el puerto USB al circuito

Primero que todo debes saber que el puerto USB tiene 4 terminales, de los cuálessolamente vamos a usar el 1 que representa el positivo (+) y el 4 que representa el negativo (-). En la siguiente figura se muestra una imagen del puerto USB visto desde atrás.

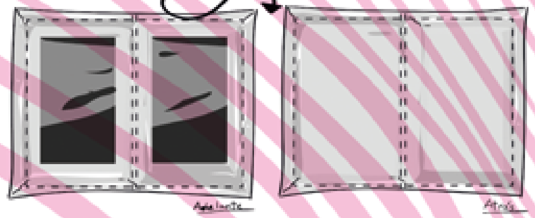
Para conectar el USB al circuito, debes tener en cuenta que la tercera para del transistor, la que anteriormente dejaste intacta, representa el camino de salida. Conecta el terminal 1 del USB a la pata 3 del transistor. Luego conecta el terminal 4 del USB a la pata 2 del transistor, en el mismo punto donde pusiste el negativo del panel solar.
Es recomendable pegar el puerto USB con silicona líquida en el espacio que queda entre los dos panales con un trozo de cartón, pero también puedes dejarlo suelto.
Nota: es muy importante que, al hacer la soldadura, ninguna de las patas del transistor quede en contacto directo unas con otras para evitar daños en el circuito.




## 8. Recubre la parte de atrás con tela

Ahora debes tomar un trozo de tela igual al que usaste para marcar los contornos de los paneles. Dobla los bordes y cóselos repitiendo el paso 5, y por último, cóselo a la parte posterior de tu cargador para proteger las conexiones que hiciste en los pasos anteriores. Puedes añadir 2 trozos de cartón para darle firmeza.

Nota: Deja libre el espacio donde quede el puerto USB para que puedas conectar el cable.




## 9. Conecta el celular o la batería portátil.

Usa el cable con el que normalmente cargas tu celular. Conecta el puerto USB del cable al del cargador, asegúrate que encaje perfecto. Luego de esto, conecta el puerto de la otra punta al celular o a la batería portátil hasta que el nivel de carga llegue a 100% o en caso de la batería, que la luz roja ya no parpadee.
Recuerda que la batería portátil las puedes usar en caso de emergencia o cuando ya no haya luz del sol. Para que esta funcione debes conectar el puerto USB del cable de la misma manera que al cargador solar, repitiendo el procedimiento.